Wireless　Communication

TW-800

取扱説明書 V1.60

この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。
必要な時にすぐにお読みいただけるように大切に保管して下さい。

内容

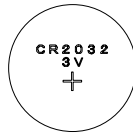
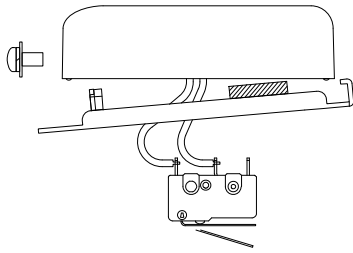
■概要

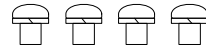
TW－800は、送信機「TW－800T」（以下、送信機）と受信機「TW－800R」（以下、受信機）により構成されます。
送信機は、リミットスイッチ付きトルクレンチに搭載しトルクレンチからの締め付け完了信号を受信機に無線により伝送することができます。

＜特徴＞
◆信頼性の高い通信
2．4GHz帯　76chの周波数から自動でチャンネル選択をして通信を行います。（周波数ホッピング機能）
双方向通信により確実に信号を無線伝送します。（送信機のLED点灯・点滅により通信OK／NGの確認可能。）
◆電池残量告知機能。（テストスイッチ使用時）
テストスイッチ動作時に電池残量が少ない場合、送信機／受信機の双方のLEDで告知します。
◆送信機は、小型・軽量を実現するコイン電池を採用しています。（TW－510T同寸法）
◆送信機は、ケースの破損を防ぐ素材“ポリプロピレン”を採用しています。
◆ワールドワイドに使用できる通信帯域を採用。
◆テストスイッチ搭載
◆送信機／受信機は簡単に登録できます。
ペアリング作業はとてもシンプル簡単です。煩わしいID管理やCH管理は一切不要です。
◆受信機には運用に応じて各種設定が可能です。
①ブザー鳴動（有／無）
②ブザー音量（2種類：大／小）
③接点出力時間　（4種類：50ms／200ms／400ms／1s）
④ダブルカウント防止時間　（4種類：10ms／200ms／1s／2s）
◆受信機の電源はDC24Vを採用しています。
制御機器と接続して利用されることが多い受信機の電源は制御機器同様のDC24Vです。
オプションのACアダプターを使用することによりAC100－240Vで利用可能です。

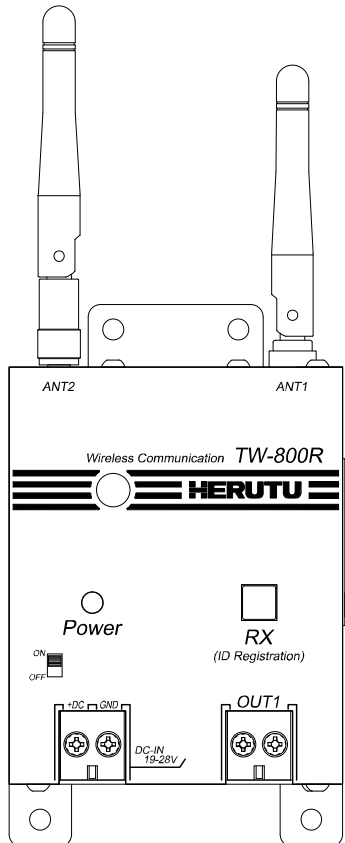
※送信機「TW－800T」と受信機「TW－800R」はペアリングすることにより双方の認識を行いますので、機器構成は1対1となります。（複数台の送信機）対（1台の受信機）では使用できません。

■本体及び付属品

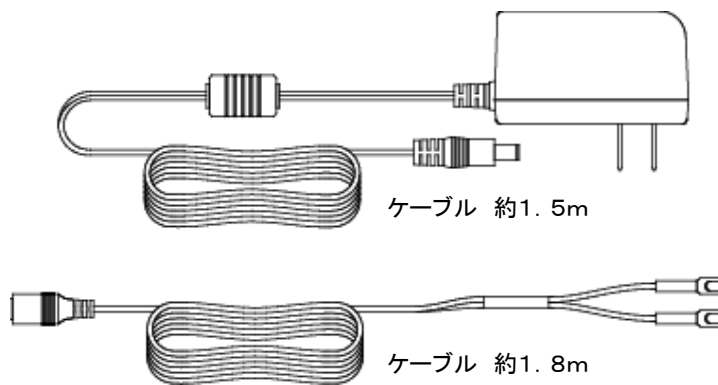
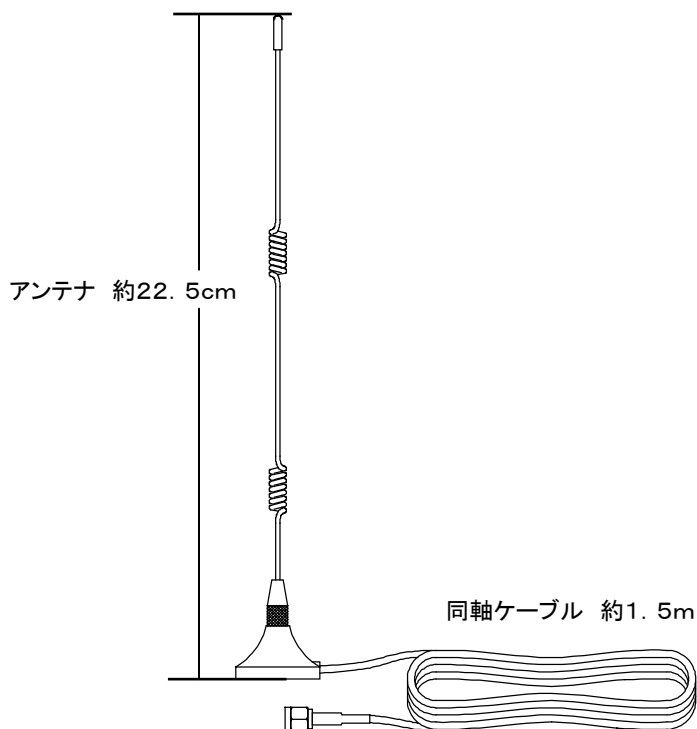
送信機TW－800T

コイン電池　CR2032×１

リミットスイッチ用
六角穴付ボルト　M2×L10×2本
平座金　　　　　M2（Φ2．2）×2個

取付ネジ　M4×L5×４

TW－800T本体　×１
（本体取付ネジ、リミットスイッチ付き）
取付金具×１

受信機TW－800R

TW－800R本体　×１
（ANT2用ダイポールアンテナは取り付けて出荷）
（※FCC／IC　規定により該当国への出荷時ANT2は樹脂で固定して出荷）

有償オプション

・ACアダプタ　ADB24050－C（接続ケーブル3m付き）

・外部アンテナ　　MB－13F（マグネットベース付き／同軸ケーブル約1．5m）

※FCC／IC規定により該当国への出荷時ANT2は樹脂で固定して出荷するため、外部アンテナは使用できません。

■安全上及びご使用上の注意

お使いになる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを説明しています。

■　表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区別し、説明しています。

注意　この表示の欄は「傷害を負う可能性または物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■本機の取り扱いについて

●本機は、精密部品で作られた無線通信機器です。分解・改造はしないで下さい。事故や故障の原因となります。

■使用環境及び保管環境について

●下記の場所での使用及び保管は故障や誤動作、特性劣化、火災・感電の原因となることがありますので避けて下さい。

・直射日光のあたる場所での使用及び保管
・製品内に液体や異物、腐食性ガスか可燃性ガスが入る可能性のある場所での使用及び保管
・湿気の高い所や油煙、ほこり、砂などの多い場所での使用及び保管
・ぐらついた台の上や傾いた場所など不安定な場所での使用
・振動のある場所での使用

■本製品固有の取り扱いについて

本機は、工事設計認証を受けている無線設備です。

●認証を受けている装置を分解したり、改造することは法律で禁止されています。

●ケースに貼ってある認証ラベルをはがさないで下さい。ラベルのないものは使用が禁止されています。

●海外でご利用になる場合は、本製品が認証取得をしている国のみとなります。

この表示の欄は「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

■　本機の取り扱いについて

●人命にかかわるような極めて高い信頼性を要求される用途には、ご使用にならないで下さい。

●電波が届くか届かない曖昧な範囲ではご使用にならないで下さい。

■ACアダプタの取り扱いについて

ACアダプタの発熱、破損、発火などの事故防止のため、次のことは必ずお守り下さい。

●ACアダプタを火に近づけたり、火の中に入れないで下さい。電源コードが破裂・発火して事故の原因になります。	禁止
●ACアダプタ・本体は、破損・発火事故防止のため、指定された電源電圧以外では使用しないで下さい。	禁止
●濡れやすい場所で、本体を使用しないで下さい。発熱・発火・感電などの事故や故障の原因となります。	禁止
●濡れた手で本体・電源コード・電源入力端子台に触れないで下さい。感電などの事故の原因となります。	禁止
●ACアダプタの電源コードを破損させないで下さい。ショートや発熱により、火災や感電の原因となります。	禁止
●電源入力端子台にほこりが付着したままで使用しないで下さい。ショートや発熱により火災や感電の原因になります。	禁止
●ACアダプタの電源コードに強い衝撃を与えないで下さい。 事故や故障の原因になることがあります。	禁止
●ACアダプタの変形などに気づいたら使用しないで下さい。 事故や故障の原因になることがあります。	禁止
●引火性ガスが発生する場所では、本体を使用しないで下さい。発火事故などの原因になります。	禁止
●絶対に本体を分解しないで下さい。 事故や故障の原因になることがあります。	禁止

■使用中に異常が発生したときは

火災・感電等の原因となりますので、電源プラグをコンセントから抜いて販売店又は弊社に修理を依頼して下さい。

●煙が出たり、変なにおいがするときは使用を中止し、本体への電源供給を止めて販売店又は弊社に修理を依頼して下さい。	 注意喚起
●ACアダプタの電源コードや本体の電源スイッチが傷んだら使用しないで下さい。 そのまま使用すると火災や感電の原因になります。	 禁止

■無線の電波法についてのご注意

〇本製品に使用している無線装置は、電波法に基づく小電力データ通信システムの無線設備として、特定無線設備の認証を受けています。したがって、本製品の使用に際しては、無線局の免許は必要ありません。

〇本製品を使用できるのは、日本国内及び認証を取得している国に限られています。したがって、それ以外の国で使用された場合、本製品およびその他の機器を壊す恐れがあります。また、その国の法令に抵触する場合があるので、使用できません。日本国以外の認証取得国については弊社営業部までお問合せ下さい。

〇心臓ペースメーカーを使用している人の近くで、本製品を使用しないでください。心臓ペースメーカーに電磁妨害をおよぼして、生命の危険があります。

〇医療機器の近くで本製品を使用しないでください。医療機器に電磁妨害をおよぼして、生命の危険があります。

〇電子レンジの近くで本製品を使用しないでください。電子レンジによって本製品の無線通信への電磁妨害が発生します。

〇本製品の無線装置は、電波法に基づく認証を受けていますので、本製品の分解や改造をしないでください。

■2．4GHz無線の電波干渉についてのご注意

2．4GHz帯の無線製品で通信を行うときは、次のことがらに注意してください。

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を必要とする無線局）および特定小電力無線局（免許を必要としない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を必要とする無線局）が運用されています。

〇この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局および特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。

〇万一、この機器から他無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかにご使用をお止めいただき混信回避のための対処等についてご相談ください。

〇その他、この機器からの移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社へお問い合わせください。

■FCC/IC Warning (TW-800T,TW-800R 共通)

Information about FCC Standard.

FCC CAUTION

Change or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interface, and (2) This device must accept any interface received, including interface that may cause undesired operation:

Information about FCC Standard and IC standard.

This device complies with Part 15 of FCC Rules and Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux la partie 15des règles de la FCC et CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Information about SDoC(Thailand)

This telecommunication equipment conforms to technical standard NTC TS 1010-2550.

This telecommunication equipment conforms to NTC technical requirement.

Information about SDPPI(Indonesia)

Transmitter TW-800T

29487/SDPPI/2013
4256

Receiver TW-800R

29486/SDPPI/2013
4256

Information about COFETEL(Mexico)

Transmitter TW-800T

CFTR-CPHETW13-0682
HERUTU
TW-800T

Receiver TW-800R

CFT-RCPHETW13-0683
HERUTU
TW-800R

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipoo dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Information about CMIIT(China)

・CMIIT ID

TW-800T ： 2013DJ9940

TW-800R ： 2013DJ9941

1.

- 使用频率:2400～2483.5MHz
- 等效全向辐射功率(EIRP)＜＝10mW
- 频率容限：+-75kHz

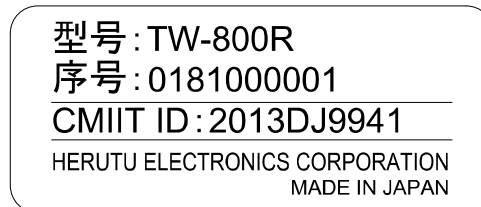
2.不得擅自更改发射频率、加大发射功率(包括额外加装射频功率放大器)，不得擅自外接天线或改用其它发射天线；
3.使用时不得对各种合法的无线电通信业务产生有害干扰；一旦发现有干扰现象时，应立即停止使用，并采取措施消除干扰后方可继续使用；
4.使用微功率无线电设备，必须忍受各种无线电业务的干扰或工业、科学及医疗应用设备的辐射干扰；
5.不得在飞机和机场附近使用。

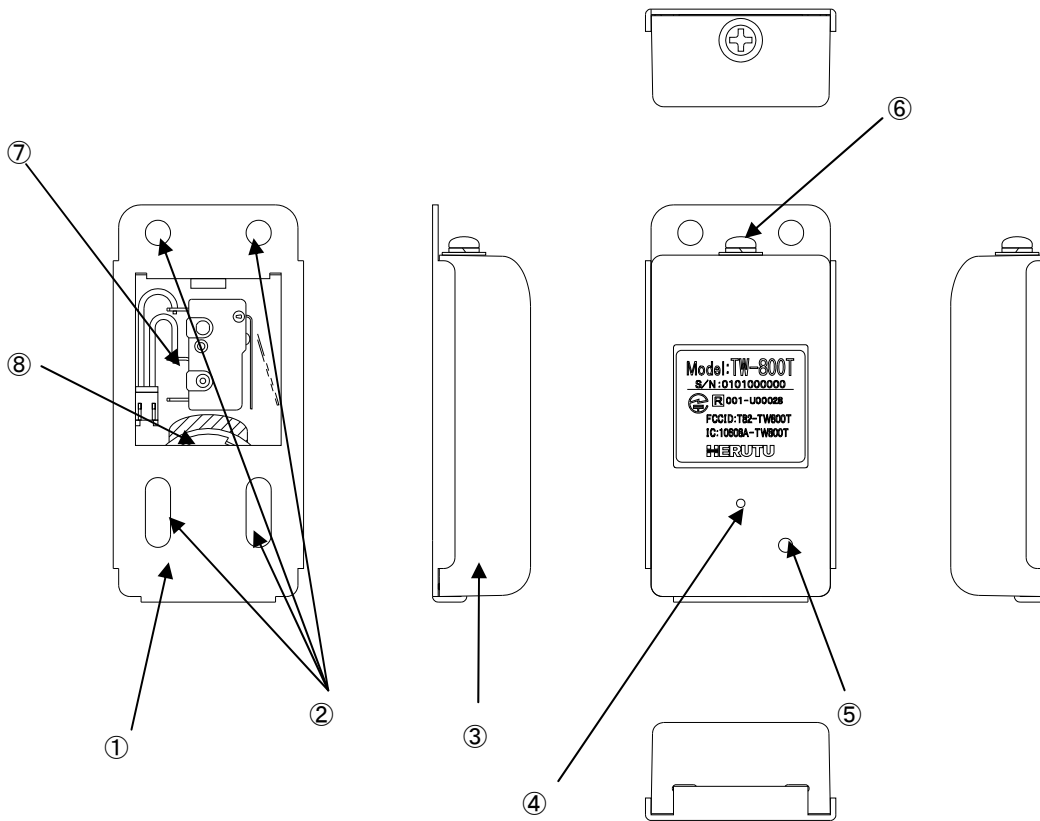
中国向け出荷品の製番ラベルは下記のように変更となります。

送信機　TW－800T

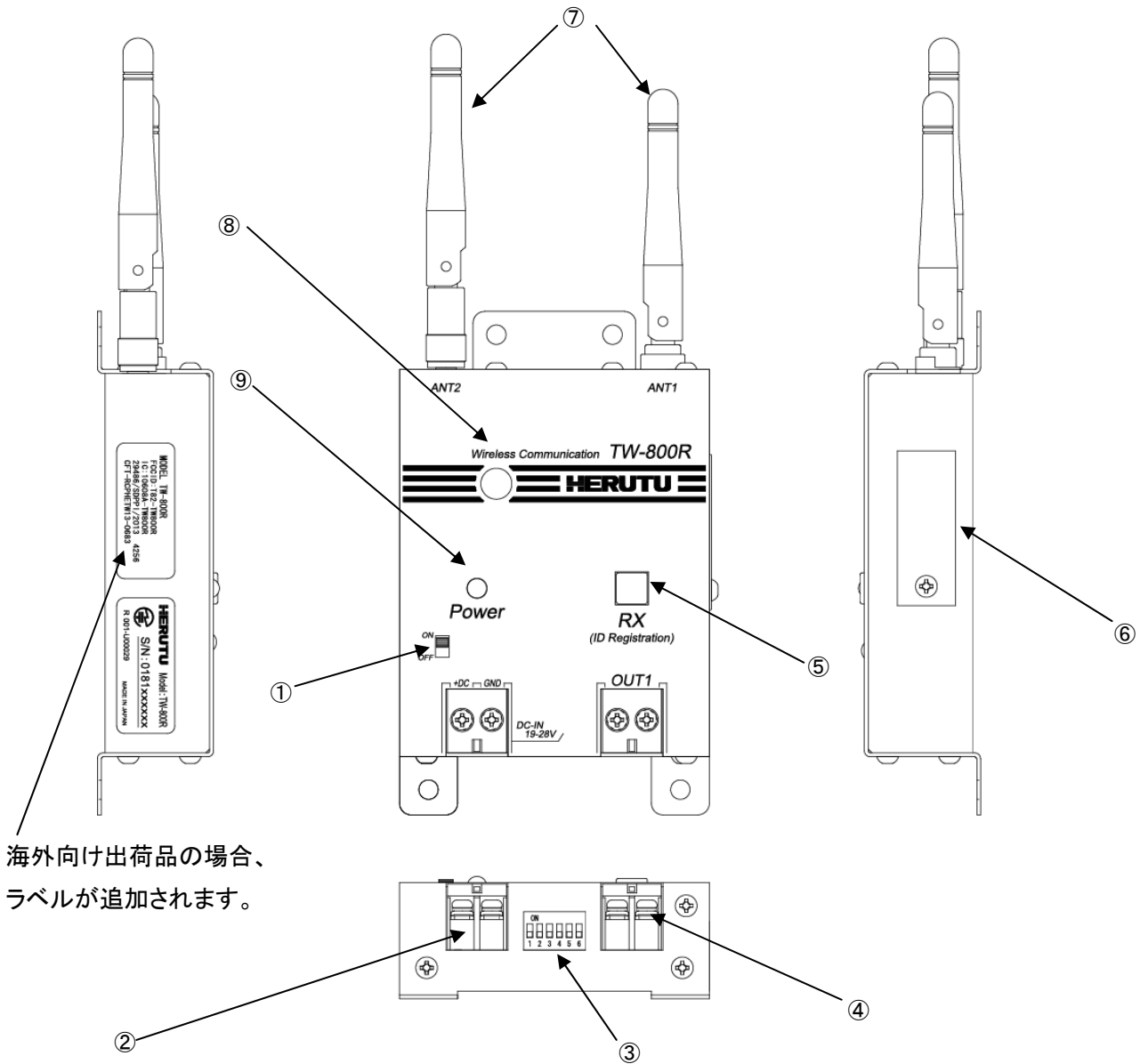
型号:TW-800T
序号:0101000000
CMIIT ID:2013DJ9940
HERUTU ELECTRONICS
CORPORATION
HERUTU

受信機　TW－800R

型号:TW-800R
序号:0181000001
CMIIT ID:2013DJ9941
HERUTU ELECTRONICS CORPORATION
MADE IN JAPAN

■各部の名称と働き

●送信機　TW－800T

①取付金具	トルクレンチに装着するための取付金具です。
②取付金具　取付穴	リミットスイッチ付きトルクレンチの台座に止めるためのネジ穴です。
③本体ケース	本体ケースです。割れにくいポリプロピレン素材です。
④LED（赤／緑）	通信確認／バッテリーチェック用LEDです。内容により赤色／緑色に点灯・点滅します。
⑤テストスイッチ （ペアリングスイッチ）	テストスイッチ及びペアリングスイッチです。
⑥本体取付ネジ	本体と取付金具を止めるネジです。
⑦リミットスイッチ	トルクレンチからの信号入力用のリミットスイッチです。 トルクレンチの台座に六角ネジで止めて使用します。
⑧バッテリー（コイン電池）	コイン電池CR2032を使用します。

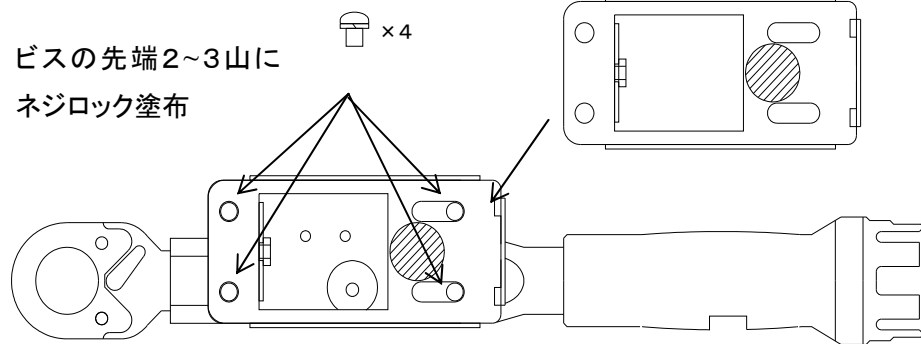
●受信機　TW－800R

海外向け出荷品の場合、
ラベルが追加されます。

①電源スイッチ	電源をON／OFFします。
②電源用端子台	DC24V入力用の端子台です。（M3）
③ディップスイッチ	設定用ディップスイッチです。（6連）
④出力端子台	リレー出力用端子台です。（M3）
⑤受信用LED（緑色） （ペアリング用照光スイッチ）	送信機からの信号を正常に受信すると点灯します。 ペアリング時にはペアリング用照光スイッチとして使用します。
⑥拡張ユニット用I／F	拡張ユニットを接続するときは蓋を外し、接続します。
⑦アンテナ	ダイポールアンテナです。ダイバーシティタイプになっており、ANT1は固定式で取外し不可です。ANT2はSMAコネクタタイプで取外し可能です。 外部アンテナを使用する場合は、ANT2のアンテナを取り外して外部アンテナを取り付けます。 外部アンテナは有償オプション品です。 ※FCC／IC　規定により該当国への出荷時ANT2は樹脂で固定して出荷
⑧ブザー	送信機からの信号を正常に受信すると鳴ります。 設定により音の大小及び消音を選択できます。 圧電ブザー　音圧　95dB／m
⑨パワー用LED（赤色）	本体の電源ON時に点灯します。

■設置

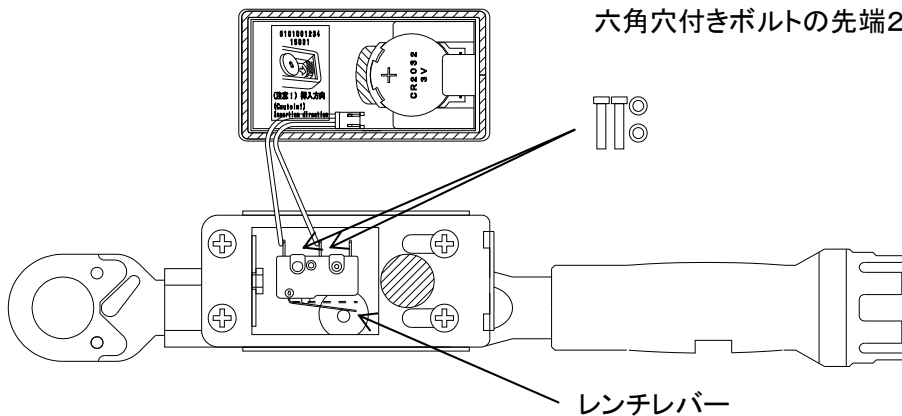
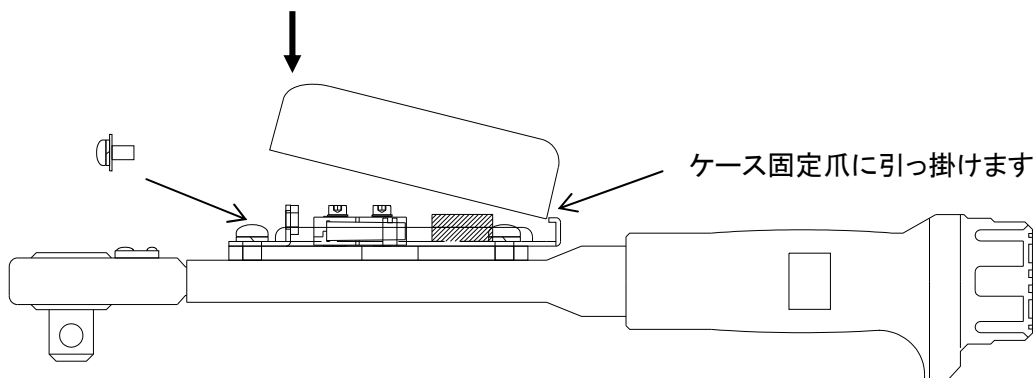
送信機のトルクレンチへの取り付け

①台座の取り付け

- 台座を4本の取り付けネジで固定します。
- オイルミストの多いところでご使用の際は、レンチ台座と台座の間、及びレンチシャフトとレンチ台座の隙間にコーキング剤等を充填すると内部基板の保護に有効です。

②送信機リミットスイッチを2本の六角穴付きボルトと座金で固定します。

レンチを動作させた時、レンチ内部のレバーの可動範囲がスイッチの動作範囲と適合していることを確認して下さい。

六角穴付きボルトは座金が必要です。

六角穴付きボルトの先端2~3山にネジロック塗布

③送信機本体を台座のケース固定爪に引っ掛け、リミットスイッチの線材を挟み込まないよう、ケースをしっかり押さえ込みながら止めネジで固定します。

＜リミットスイッチ取り付け上のご注意と確認方法＞

トルクレンチのレバー動作範囲が小さい場合、リミットスイッチを叩くことができず送信機が発信しないことがあります。リミットスイッチ取り付けにあたっては十分注意して行って下さい。また、テスターを利用して取り付け状態を確認することをお勧めします。

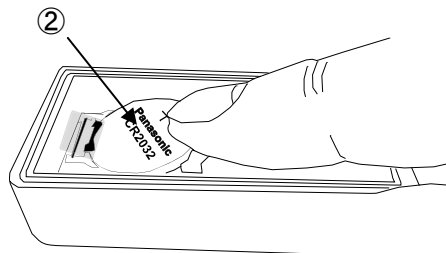
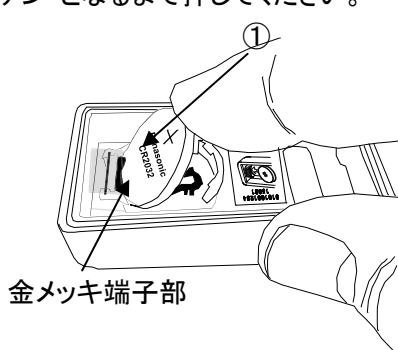
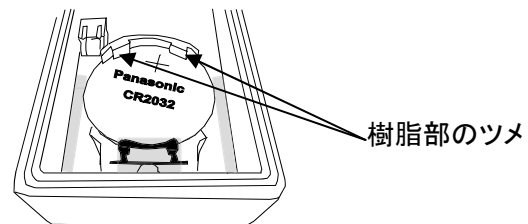
＜送信機の入力判定時間＞

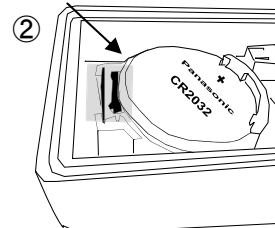
送信機はリミットスイッチからの信号入力時間が40ms以下の場合、信号を発信しないしくみになっています。
これはトルクレンチを落下した場合等にリミットスイッチが叩かれて、発信してしまうことを防ぐために設けられています。
リミットスイッチを取る付けた際に、テスト発信するために指等でリミットスイッチを叩いても発信しないことがあり得ますが、上記処理によるものです。
トルクレンチの締結によりリミットスイッチが叩かれる場合、平均約100ms～170ms程度の間、入力信号がONします。一方、落下時等にリミットスイッチが誤って叩かれる場合は約20～30ms程度の信号入力時間であることを基に設けられています。

＜送信機の電池の装着及び取外し＞

●電池の装着

コイン電池（CR2032）の"＋端子面"を上にします。下記図①のように先に金メッキ端子部にコイン電池を挿入します。続いて下図②のように上からコイン電池を軽く押し込みます。電池ホルダーの樹脂部の2箇所のツメに引っ掛かかるように"パチン"となるまで押してください。

②

（注意！）
電池は必ず金メッキ端子部から挿入してください。樹脂部から挿入すると金メッキ端子部が破損することがあります。

●電池の取り外し

コイン電池を交換等で取り外すときは先端の鋭利でないもので下図①のように電池の底部分を軽く持ち上げるように差し込みます。下図②のように金メッキ端子部のツメから電池が外れます。

（注意！）
電池の装着及び取外しの際にはTW－800Tのリミットスイッチケーブルが切れないように注意して行ってください。リミットスイッチケーブルをコネクタから外して作業することをお勧めいたします。

受信機の設置

①本機は送信機から見通しが良く、電波を安定して受信できる位置に設置して下さい。

②アンテナは金属物と平行にならないように離して設置して下さい。

③変動の少ない安定した電源（DC24V）を供給して下さい。

端子台　M3（2極）
動作電源電圧　DC24V（DC19V～DC28V）

※AC電源でご利用になる場合は、オプションのACアダプタ「ADB24050」をご利用下さい。
ACアダプタ「ADB24050」をご利用の場合、受信機への電源供給を渡し配線で使用する場合は最大5台までとなります。

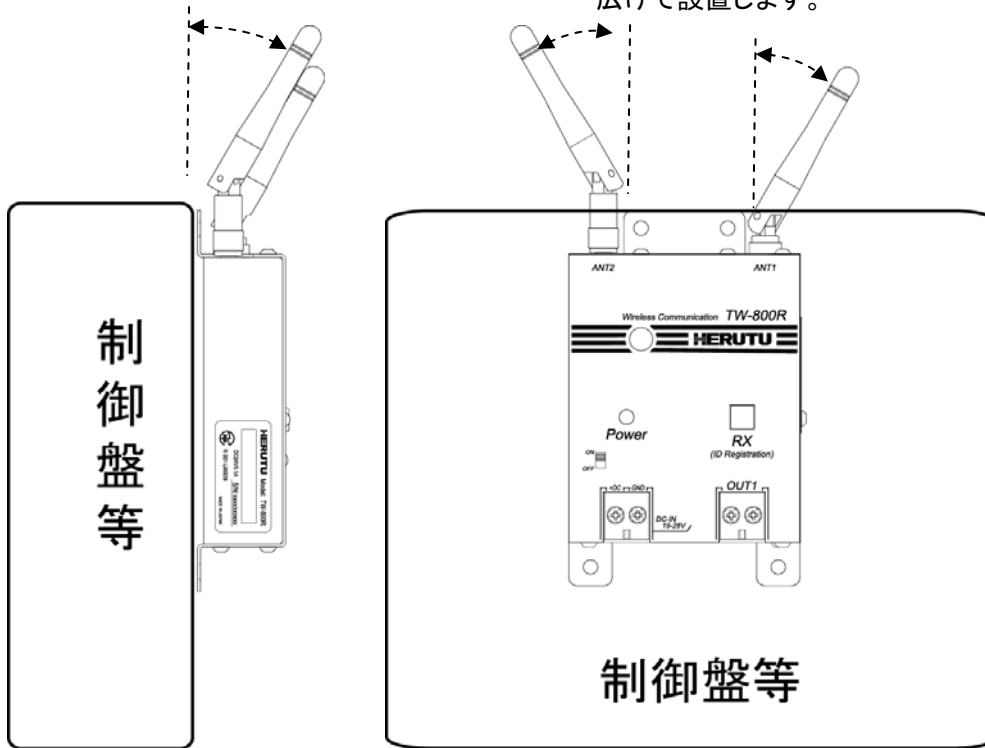
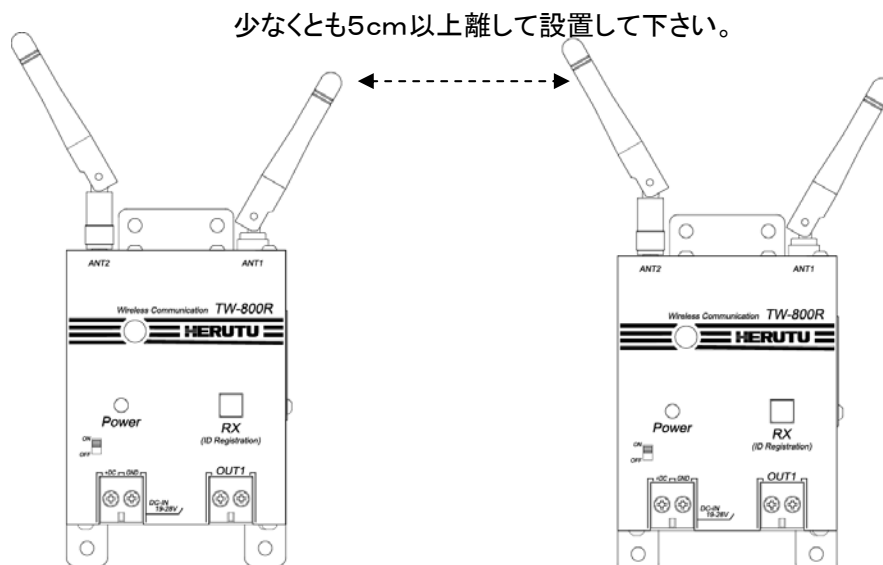
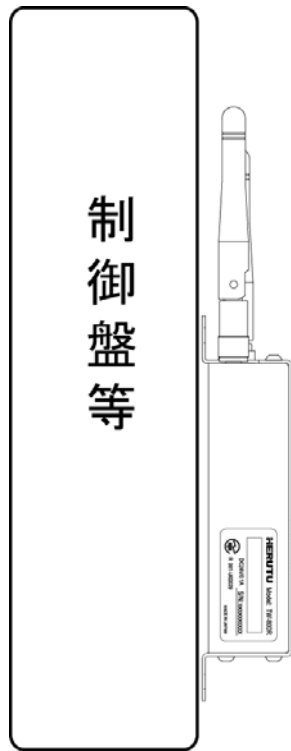
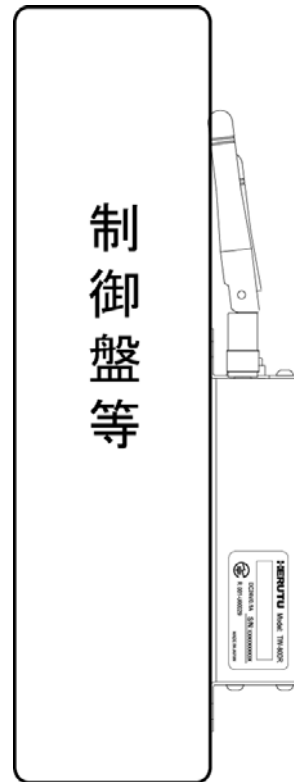
④出力端子台に配線をして下さい。

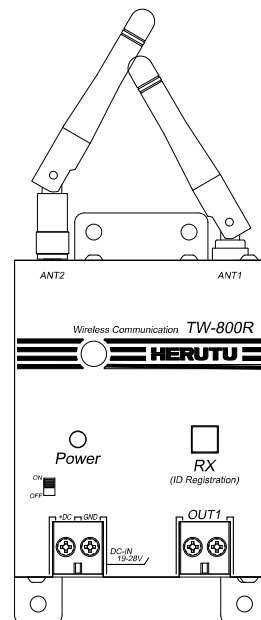
出力はリレー接点で、出力ONで各端子間が短絡状態となります。

接点定格負荷を超えた場合、内部回路が破損する場合がありますので十分ご注意下さい。

定格負荷電圧	**AC／DC30V**
定格負荷電流	**0．5A**
接点構造／構成	**MOS－FET／1a**

受信機のアンテナは、アンテナ周囲に障害物がないように設置を行ってください。

受信機はダイバーシティアンテナタイプですので2本のアンテナがありますが、2本ともそれぞれのアンテナ周囲に障害物がないように設置して下さい。

また、2台以上の受信機を並べて設置する場合は、少なくともアンテナ同士が5cm以上離れるように設置して下さい。

下記のような設置はしないでください。

背面の制御盤（金属物）とアンテナが平行になっている

アンテナが制御盤（金属物）に接触している

動力線のすぐ近くに設置される

アンテナ同士が接触している。

・本製品は、マイナス（ー）アースとなっております。

制御盤や製造ラインの柱など本機を取り付ける場所が金属の場合は、アースがマイナス接地かプラス接地かをご確認の上、取り付けをお願いします。

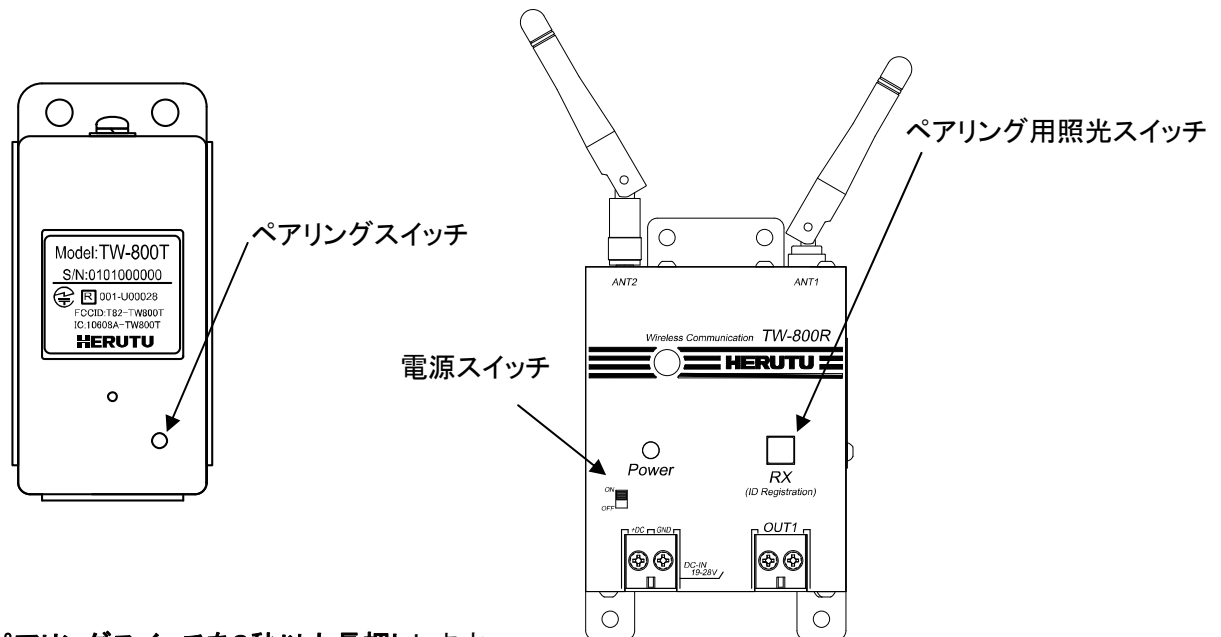
誤ってプラスアースの設備に取付しますと、設備の漏電ブレーカが動作する場合がありますのでご注意下さい。プラスアースの設備に取り付けされる場合は、金属物への取り付けを避けるか、絶縁物を挟んで取り付けるなどの処置をお願いします。

■設定

本機を使用する前に、送信機と受信機をペアリングする必要があります。ペアリングすることにより双方が相手方の識別信号を認識し、通信を行います。

●ペアリング（登録）

①受信機の**ペアリング用照光スイッチを押しながら、電源スイッチをON**します。

ペアリング用照光スイッチが点滅し、**10秒間ペアリングモード**に入ります。

②送信機の**ペアリングスイッチを3秒以上長押し**します。

③受信機の**ペアリング用照光スイッチが消灯**し、ペアリングが完了します。

④受信機の**電源を一度OFFして、再びON**するとペアリングした送信機と通信可能となります。

●ペアリング解除

①受信機の**ペアリングスイッチを押しながら、電源スイッチをON**します。

ペアリング用照光スイッチが点滅し、**10秒間ペアリングモード**に入ります。

ペアリング用照光スイッチを**2秒以上長押し**すると、**照光スイッチが点灯**しペアリング登録されていた送信機が削除されます。

◆注意事項

受信機がペアリングモードではない状態で、送信機のペアリングスイッチを3秒以上長押しすると送信機はメモリーしていたペアリング情報（受信機の登録情報）を破棄し、ペアリングしていた受信機との通信はできなくなりますので、ご注意下さい。

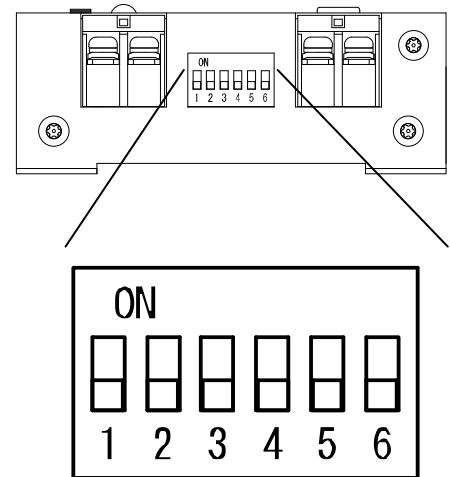
●受信機の出力設定

受信機のリレー出力時間、ダブルカウント防止時間、ブザー動作はディップスイッチで設定することができます。
運用に合わせて設定を行ってください。
ディップスイッチの設定・変更を行う場合は**必ず電源をOFF**にして行ってください。

◆ブザーON／OFF

DIPSW	1
ブザー鳴動しない	ON
ブザー鳴動する	OFF

◆リレー出力時間（4種類）

DIPSW	2	3
50ms	OFF	OFF
200ms	ON	OFF
400ms	OFF	ON
1S	ON	ON

◆ダブルカウント防止時間（4種類）

DIPSW	4	5
10ms	OFF	OFF
200ms	ON	OFF
1S	OFF	ON
2S	ON	ON

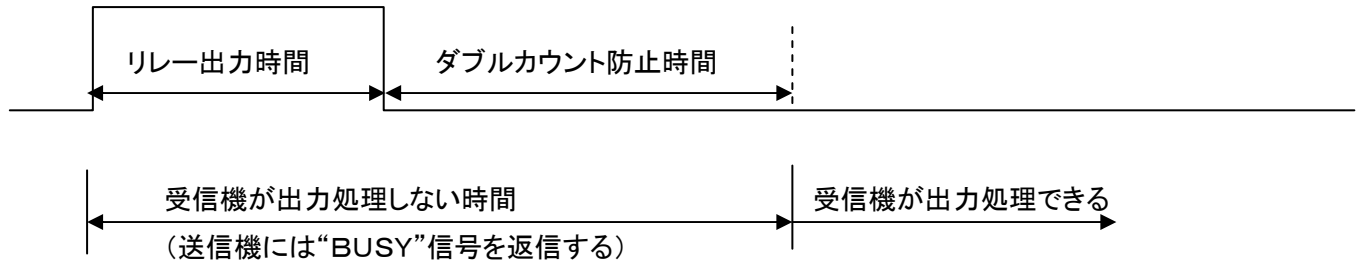
※リレー出力時間50ms／ダブルカウント防止時間10msに設定した場合、ブザー鳴動時間は50msとなります。
　ブザー鳴動時間は通常100msです。

◆ブザー音　大／小

DIPSW	6
小	ON
大	OFF

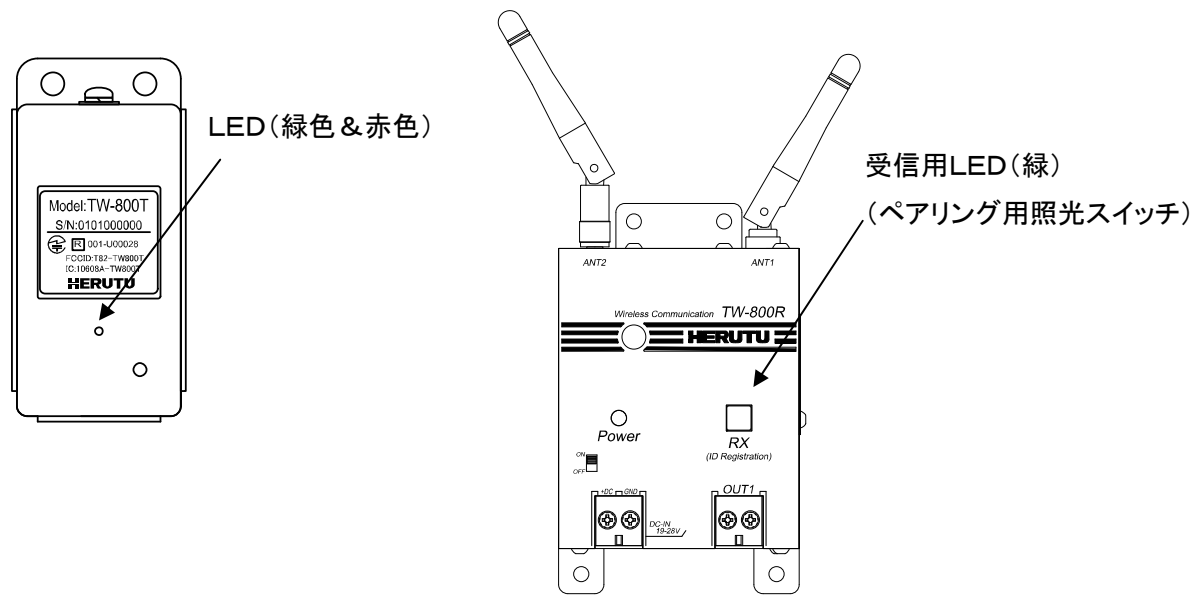
◆注意事項

受信機のリレー出力時間中及びダブルカント防止時間中は送信機からの信号を受信しても受信機は出力処理をしません。上記時間中に送信機からの信号を受信すると、受信機は“BUSY”信号を送信機に返信します。
（送信機は“BUSY”信号を受信すると緑色LEDを3回点滅します。）
リレー出力時間＋ダブルカウント防止時間の設定により、送信機の送信間隔に差がでてきますので、運用に合わせて設定を行ってください。

＜受信機＞

■使い方

①受信機の電源スイッチをONします。

受信用LEDが消灯していることを確認してください。

受信用LEDが点灯する場合は、送信機がペアリングされていませんので、ペアリングを行ってください。

②トルクレンチからの締結によりリミットスイッチが叩かれると送信機は信号を発信します。

通信が正常に行われた場合は受信機からリレー出力が行われ、設定にしたがいブザーが動作します。

送信機では緑色LEDが1回点滅します。

通信が正常に行われない場合、受信機は動作しません。

送信機では赤色LEDが10回点滅します。

受信機がリレー出力中又はダブルカウント防止時間中の場合は、受信機はBUSY信号を送信機に返信します。

BUSY信号を受け取ると送信機は緑色LEDを3回点滅します。

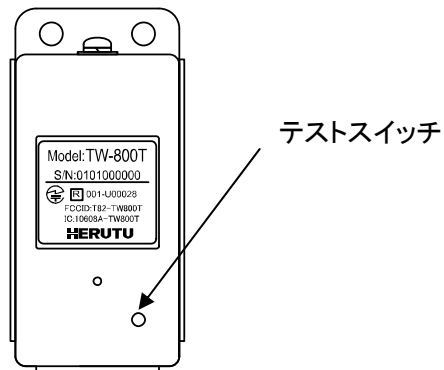
	送信機	受信機
通信OK	緑色LED　1回点滅	受信用LED1回点滅
通信NG	赤色LED　10回点滅	ー
BUSY	緑色LED　3回点滅	ー

ブザーの鳴動時間は、通常100msecです。リレー出力時間設定　50msec／ダブルカウント防止時間　10msecに設定されている場合のみブザー鳴動時間は50msecとなります。

※ペアリングがされていない送信機が発信した場合は、赤色LEDが3回点滅します。

●テストスイッチ

電池残量チェック及び通信チェック用に送信機にはテストスイッチがあります。テストスイッチからの発信では受信機の受信機用LEDは動作しますが、リレー出力は行いません。また、テストスイッチ押下時には送信機の電池残量チェックを行っており、送信機LED及び受信機LEDの状態でお知らせします。

テストスイッチはペアリングスイッチと兼用になっています。長押し（3秒以上）すると、受信機とのペアリングを解除し登録のあった受信機との通信ができなくなりますのでご注意下さい。間違ってペアリングを解除してしまった場合は、再度ペアリング作業を行ってください。

	送信機	受信機
通信チェック	OK：緑色LED　1回点滅 NG：赤色LED　10回点滅	受信用LED　1回点滅
バッテリー残量低下時	赤色LED　1秒間点灯	受信用LED　2回点滅

※送信機は通信チェック結果表示（通信OK／通信NG）後に、バッテリー残量低下表示を行います。

■仕様

●TW－800　共通仕様

項目	仕様
適合規格	2．4GHz小電力データ通信システム 証明規則第2条第1項第19号の無線設備 無線設備規則第49条の20第1項
電波形式	F1D
使用周波数	2，403MHz～2，478MHz
チャンネル数	76CH
変調方式	GFSK
通信方式	単信方式
空中線電力	2．1mW

●送信機　TW－800T

項目	仕様
入力	リミットスイッチ　１点 テストスイッチ　　１点
表示	LED　１点（赤色／緑色）
電源	コイン電池（CR2032）×１
使用温湿度範囲	温度　０～50℃　　湿度　80％以下（結露なきこと）
外形寸法	34W×71D×17．5Hmm　（突起物は除く）
重量	約40g
アンテナ	内蔵アンテナ
電池寿命	約30万ショット（使用条件により異なる）

●受信機 TW－800R

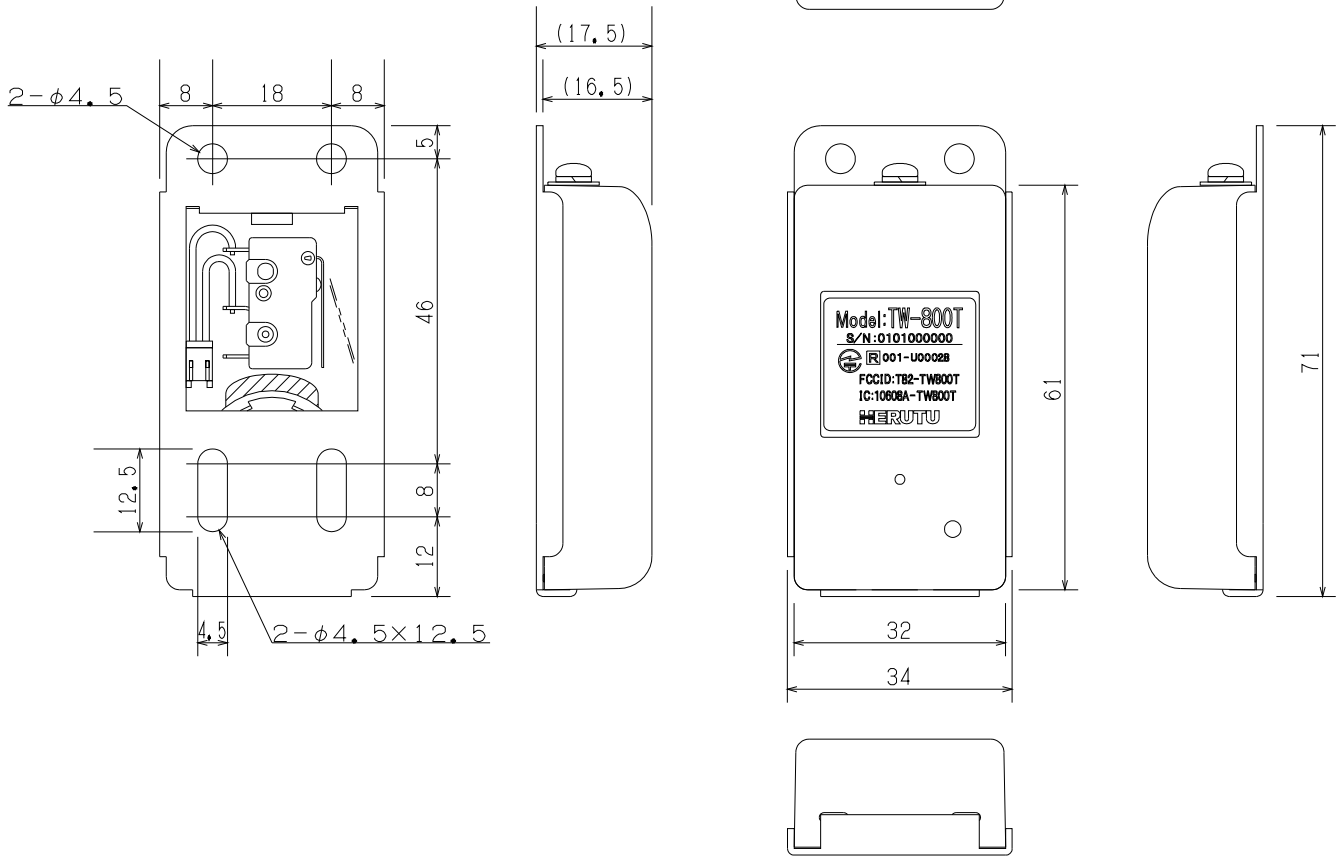
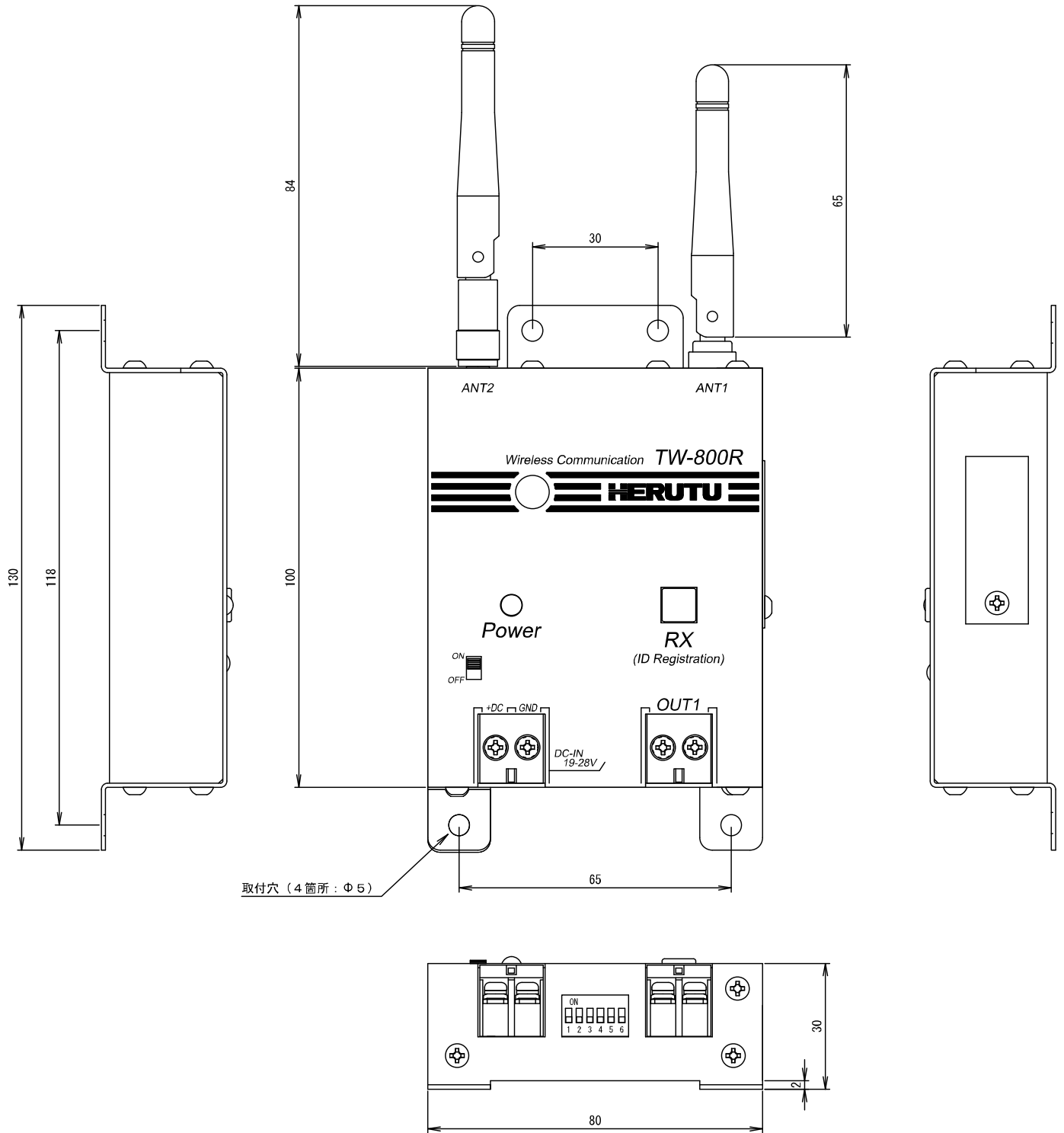
項目	仕様
出力	接点出力 1点（端子台 M3） 接点構造／構成 MOS－FET／1a 定格負荷電圧 AC／DC 30V 定格負荷電流 0．5A
ブザー	圧電ブザー 95dB／m
表示	受信用LED（緑色） 1点（ペアリング照光スイッチと兼用） パワー用LED（赤色） 1点
電源	DC24V±20%（DC19～28V） （端子台 M3）
消費電流	60mA以下
使用温湿度範囲	温度 0～50℃ 湿度 80%以下（結露なきこと）
外形寸法	80W×100H×28Dmm （突起物は除く）
重量	約250g
アンテナ	ダイポールアンテナ（ダイバーシティタイプ 1本は取り外し可） ※FCC／IC 規定により該当国への出荷時ANT2は樹脂で固定して出荷
スイッチ	電源スイッチ 1点 設定用6連ディップスイッチ 1点

※ANT2用SMAコネクタアンテナの型式は「M3．5－S SMA－P－MALE」です。

■寸法図

●送信機　TW－800T

●受信機　TW－800R

84
65
30
ANT2
ANT1
Wireless Communication TW-800R
HERUTU
130
118
100
Power
RX
(ID Registration)
ON
OFF
+DC GND
OUT1
DC-IN
19-28V
取付穴（４箇所：Φ５）
65
ON
1 2 3 4 5 6
30
2
80

■故障と思う前に

TW－800T（送信機）

現　象	原因と対策
送信しない （LED（赤色又は緑色）が点かない）	電池容量がなくなっている。
	→新しい電池（CR2032）に取り換えてください。
	リミットスイッチの信号が外れている。
	→送信機基板のコネクタとリミットスイッチコネクタがしっかり接続していることを確認してください。
	リミットスイッチを叩いていない。
	→トルクレンチ本体へのリミットスイッチ取付位置を調整して、リミットスイッチが叩くことを確認してください。
送信しても赤色LEDが3回点滅する	ペアリングされていない。（登録されていない）
	→通信する受信機とペアリングを行ってください。P15参照
送信しても赤色LEDが10回点滅する	受信機の電源がはいっていない。
	→通信する受信機の電源が入っていることを確認してください。
	通信距離が遠すぎる。
	→本機の通信可能距離を超えています。送信機と受信機が通信できる距離に設置して下さい。
	受信機のアンテナ設置状態が良くない。
	→受信機のアンテナが電波を遮る障害物に囲まれていたり、制御盤（鉄製）の中に設置されていないか確認し、アンテナの設置状態を改善してください。また、外部アンテナのご利用をご検討下さい。P3
	外的要因で通信ができない。
	→本機と同じ周波数帯（2．4GHz帯）の製品が使用されていることにより通信できないことがあります。ご使用の製品情報と共に弊社営業部までご相談下さい。
送信しても緑色LEDが3回点滅する	受信機がビジー状態です。
	→受信機がリレー出力中又はダブルカウント防止時間内です。受信機の設定を確認してください。P16参照
送信した後に赤色LEDが点灯する	電池容量が減っています。
	→新しい電池（CR2032）に交換してください。
ペアリングできない	受信機がペアリングモードになっていない。
	→受信機をペアリングモードにした状態で、送信機のペアリングスイッチを3秒以上押してください。P15参照

TW－800R（受信機）

現　象	原因と対策
PowerLEDが点かない	電源が入っていない。
	→本機に安定したDC24Vを供給してください。
送信機からの信号を受信しない	ペアリングされていない。
	→通信する送信機とペアリングを行ってください。P15参照
ブザーが鳴らない	ブザー設定がOFFになっている。
	→受信機のブザー設定をONにしてください。P16
接続している制御機器にカウントがはいらない	リレー出力時間が短すぎる
	→リレー出力時間が短すぎて、制御機器がカウントを認識しない場合は、受信機のリレー出力時間設定を変更してください。P16参照

■保証とアフターサービス

正常な状態でご使用中に、万一機器の異常が確認されたときには、下記内容をご確認の上、お買い上げの販売代理店、または弊社営業部までお問い合わせ下さい。

製品名・製造番号・使用環境 接続している外部機器 異常発生までの処理手順 具体的な発生内容など

〔保証規定〕

本規定はお買い上げになられた製品を安心してご利用いただけるよう出荷後の保証について弊社が定めたものです。弊社製品が故障した場合は、この規定に基づき修理・交換いたします。

■保証期間

保証期間は他に定めのない限り弊社からの製品出荷後13ヵ月となります。保証期間内は、保証規定の定めにより弊社にて無償修理致します。保証期間中の修理やアフターサービスについてご不明な場合は、お買い上げの販売店、または弊社営業部までご相談下さい。

■保証範囲

上記範囲内に当社の責任による故障が発生した場合は、無償での代替品との交換または修理をさせていただきますので、お買い上げの販売店、または弊社営業部にお申し出下さい。なお、代替品との交換または修理を行った場合の保証期間は対象製品の当初出荷日から13ヵ月又は代替品出荷から6ヵ月のいずれか遅く訪れる日までとします。また保証範囲は、本製品のハードウェアに限らせていただきます。

保証期間内においても以下の各号に該当する場合には保証の対象外とさせていただきます。

1. お客様による輸送・移動時の落下、衝撃等、お客様のお取扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。
2. お客様による本体の分解や改造による故障の場合。
3. 火災・地震・水害等の天災地変および異常電圧による故障・損傷の場合。
4. 本製品に接続している当社指定機器以外の機器の故障に起因する故障の場合。
5. 本体以外の付属品(AC アダプター,アンテナ,接続ケーブル等)は含みません。
6. 弊社以外で修理・調整・改良した場合。
7. 消耗品や寿命品（バッテリー含む）の交換の場合。
   消耗品・寿命品には下記のものが含まれます。
   ①各種スイッチ類（リミットスイッチ，押しボタンスイッチ等）
   ②電池・バッテリー（乾電池、ボタン電池等） ③その他使用により消耗・寿命があるもの
8. 本取扱説明書に記載された使用方法及び注意事項に反するお取扱いによって生じた故障の場合。

■初期不良について

製品出荷日より起算し30日以内を製品初期不良期間とします。期間内にお買い上げの販売店、または弊社営業部にご送付いただき、製品確認後、初期不良とみなされた場合は新品交換または修理対応を無償にて行います。

初期不良の場合、送料は弊社にて負担させていただきます。但し、日本国内の送料に限らせていただきます。

日本国外でご購入及びお買い上げいただいた場合の海外輸送費・保険料・関税等の掛かる費用については別途協議の上、決定することとします。

■免責事項

本製品の故障や障害、その使用によって生じた直接的･間接的な損害、金銭的損失については一切の責任を負いません。

■有償修理対応期間

予備部品の在庫が弊社にある場合に限り、保証期間終了後であっても本製品に対し、生産中止後5年間は有償にて修理対応致します。但し、使用部品の廃止等やむを得ない理由により代替部品の使用又は代替機により対応させていただくことがあります。

■その他

●保証期間に関係なく、修理は調整等測定機器類の必要上、弊社への持ち込み修理を原則とし、持ち込み時に発生する送料等はお客様の負担とさせていただきます。なお、出張修理を行う場合、または保証期間中に代替機が必要な場合は、有償にて承りますのでお買い上げの販売店または弊社営業部までご相談下さい。

●修理受付後、弊社技術部門において障害の再現できない場合は、交換･修理を致しかねる場合があります。また、障害の再現をするための技術調査費用を別途請求する場合があります。

●弊社WEBSITE上及び弊社が提供しているカタログ、マニュアル又は技術資料、その他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。